

## РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

УДК 616-073.75:005.745

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ  
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ  
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ  
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ И ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ  
БОЛЬНЫХ С РИНО-ОДОНТОГЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ  
ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ГОЛОВЫ***<sup>1</sup>С. А. Карпищенко, <sup>1</sup>А. А. Зубарева, <sup>2</sup>М. А. Чибисова, <sup>1</sup>М. А. Шавгулидзе*<sup>1</sup>Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова,  
Санкт-Петербург, Россия<sup>2</sup>Санкт-Петербургский институт стоматологии, Санкт-Петербург, Россия**MODERN POSSIBILITIES OF HIGH-TECH DIGITAL METHODS IN  
DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND TREATMENT TACTICS  
DECISIONS IN PATIENTS WITH RHINO- AND ODONTOGENIC  
INFECTION OF FACIAL REGION***<sup>1</sup>S. A. Karpishchenko, <sup>1</sup>A. A. Zubareva, <sup>2</sup>M. A. Chibisova, <sup>1</sup>M. A. Shavgulidze*<sup>1</sup>Pavlov First St.-Petersburg State Medical University, St.-Petersburg, Russia<sup>2</sup>St.-Petersburg Institute of Dentistry, St.-Petersburg, Russia

© Коллектив авторов, 2014 г.

Участие верхней челюсти в формировании полости носа, околоносовых пазух и зубочелюстного аппарата определяет высокую частоту поражения и особенности патогенеза, клинических проявлений и лечения больных с инфекционно-воспалительными заболеваниями средней зоны лицевого отдела головы. Это обстоятельство требует от врача междисциплинарного мышления и междисциплинарного сотрудничества при решении вопросов дифференциальной диагностики, планирования и проведения лечебных и реабилитационных мероприятий. Результаты комплексного клинико-лучевого обследования и лечения 798 больных с очаговой инфекцией лицевого черепа позволили выделить три клинических формы воспалительных заболеваний: риногенную, одонтогенную, смешанную.

**Ключевые слова:** риногенные, одонтогенные и смешанные синуситы, конусно-лучевая компьютерная томография.

Maxilla participation in the formation of the nasal cavity, paranasal sinuses and dentoalveolar apparatus determines the high frequency of lesions and features of the pathogenesis, clinical picture and treatment of patients with infectious and inflammatory diseases of the central zone of the facial part of the head. This requires a doctor interdisciplinary thinking and interdisciplinary collaboration when addressing issues of differential diagnosis, planning and realization of treatment and rehabilitation measures. The results of comprehensive clinical and ray examination and treatment of 798 patients with focal infection of the facial skull allowed to identify three clinical forms of inflammatory diseases: rhinogenous, odontogenic, mixed.

**Key words:** rhinogenous, odontogenic and mixed sinusitis, cone-beam computed tomography.

**Введение.** Современная диагностика и лечение воспалительных заболеваний лицевого черепа является одной из наиболее сложных проблем оториноларингологии, челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. Эта проблема имеет, по меньшей мере, два аспекта. Во-первых, широкая распространенность очаговой рино-одонтогенной инфекции во

всех возрастных и социальных группах и поздняя ее диагностика приводят к серьезным нарушениям здоровья и социального статуса пациентов. Во-вторых, внедрение в оториноларингологическую и челюстно-лицевую практику новых методов лечения, ориентированных на микрохирургическую технику и ставящих перед собой цель сохранения функции

пораженного органа, требует точного знания, помимо патологии, индивидуальной его анатомии еще перед оперативным вмешательством [1].

Инфекционно-воспалительные заболевания околоносовых пазух и полости носа, несмотря на их активное изучение, являются актуальными и в настоящее время. Они, особенно верхнечелюстные синуситы, часто встречаются среди населения, имеют тенденцию к хронизации, отягощению течения ряда системных заболеваний (эндокардит, инфаркт миокарда, инсульт, бронхиальная астма) и развитию гнойных осложнений (абсцесс головного мозга, тромбоз кавернозного синуса, сепсис, медиастинит) [2, 3].

Актуальность совершенствования методов профилактики, диагностики и лечения острой и хронической одонтогенной инфекции определяется высокой частотой заболеваний пульпы, периодонта, пародонта, а также тяжестью осложнений, связанных с развитием разлитого гнойного воспаления, микробной интоксикацией и сенсibilизацией организма, повышением риска развития очагово-обусловленной патологии [4].

Участие верхней челюсти в формировании полости носа, околоносовых пазух и зубочелюстного аппарата определяет высокую частоту поражения и особенности патогенеза, клинических проявлений и лечения больных с инфекционно-воспалительными заболеваниями средней зоны лицевого отдела головы. Входными воротами для возбудителей инфекционно-воспалительных процессов в этих анатомических структурах могут быть как дефекты слизистой оболочки полости носа, верхней челюсти, так и дефекты твердых тканей зуба, зубодесневого прикрепления. Наличие первичного инфекционно-воспалительного очага в одной из указанных анатомических структур часто сопровождается распространением воспалительного процесса на смежные анатомические структуры: из полости носа — на верхнечелюстной синус; из верхнечелюстного синуса — на костные структуры верхней челюсти, околоносовые мягкие ткани. Это обстоятельство требует от врача междисциплинарного мышления и междисциплинарного сотрудничества при решении вопросов дифференциальной диагностики, планировании лечения, проведении лечебных и реабилитационных мероприятий [5, 6, 9].

Однако до настоящего времени не изучены современные методические подходы и основные этапы комплексного клиничко-лучевого исследования больных с очаговой инфекцией полости носа, околоносовых пазух и зубочелюстной области. Остаются неразработанными дифференциально-диагностические критерии (качественный и количественный денситометрический анализ) риногенной, одонтогенной и смешанной формы инфекции. Не проведен сравнительный анализ диагностической информативности современных методов компьютерной лучевой диагностики (МРТ с цифровым анализом изображения и ло-

кальной денситометрией, трехмерной рентгеновской компьютерной томографии) при данной патологии. Не разработан диагностический алгоритм обследования больных с рино-одонтогенной инфекцией. Роль и значение методов лучевой диагностики для консервативного и хирургического лечения больных с инфекционно-воспалительными заболеваниями околоносовых пазух, полости носа и зубочелюстной области до настоящего времени еще изучены недостаточно. Не разработана лечебная тактика в зависимости от локализации, остроты и распространенности инфекционно-воспалительного процесса в структурах средней зоны лицевого отдела головы [7, 8].

**Цель исследования:** совершенствование диагностики и лечения рино-одонтогенной инфекции лицевого черепа.

**Задачи исследования:**

1) проанализировать новые методические подходы и основные этапы комплексного клиничко-лучевого обследования больных с острой и хронической инфекцией околоносовых пазух, полости носа и зубочелюстной области;

2) уточнить и систематизировать дифференциально-диагностические критерии и клиничко-лучевую симптоматику риногенной, одонтогенной и смешанной инфекции лицевого черепа;

3) провести анализ информативности компьютерных методов лучевой диагностики (рентгеновской компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии с локальной оптической денситометрией, цифровой объемной томографии (ЗДКТ)) при воспалительных заболеваниях средней зоны лицевого отдела головы;

4) показать значение методов цифровой лучевой диагностики для консервативного и хирургического лечения больных с инфекционно-воспалительной патологией лицевого черепа;

5) разработать диагностический алгоритм комплексного клиничко-лучевого обследования больных с рино-одонтогенной инфекцией лицевого черепа;

6) уточнить методику и тактику (регламенты) лечения больных с очаговой инфекцией средней зоны лицевого отдела головы в зависимости от локализации, остроты и распространенности воспалительного процесса.

**Материалы и методы исследования.** Материалы настоящего исследования являются результатом комплексного клиничко-инструментального и лучевого обследования 798 больных с очаговой инфекцией лицевого черепа: 410 больных с очаговой риногенной инфекцией (острые и хронические риносинуситы) и 388 пациентов с воспалительными и кистозно-полипозными заболеваниями зубочелюстной области (одонтогенная и смешанная инфекция).

В группу исследования были включены больные, проходившие лечение в стационаре и амбулаторно в клиниках оториноларингологии, хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

ПСПБГМУ им. акад. И. П. Павлова, а также пациенты, лечившиеся амбулаторно (стоматологические клиники ГК МЕДИ).

Исследование проводилось в период 2001–2010 гг. на базах: кафедра и клиника оториноларингологии, кафедра и клиника хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, кафедра рентгенологии и радиологии ПСПБГМУ им. акад. И. П. Павлова, кафедра рентгенологии в стоматологии НОУ ДПО СПБИНСТОМ ГК МЕДИ.

Выполнен текущий и ретроспективный анализ данных клинического материала (истории болезней стационарных больных, амбулаторные карты пациентов) и лучевого компьютерного архива (CD-диски с результатами КТ, ЗДКТ, МРТ, а также оцифрованные пленочные рентгенограммы околоносовых пазух, полости носа и зубочелюстной области). Цифровой анализ изображений выполняли по разработанной стандартизированной программе (негативный снимок, амплитудный рельеф, цветное раскрашивание, оптическая денситометрия и денситография) на портативных персональных компьютерах «Nokia», «Asus».

Средний возраст наших пациентов составил  $49,4 \pm 14,1$  года, т. е. в основном это были лица активного, трудового возраста. Мужчин было 54,7%, женщин — 45,3%.

Все наблюдавшиеся нами больные с инфекционно-воспалительными заболеваниями средней зоны лицевого отдела головы были распределены на три клинические группы: 1-я группа — очаговая риногенная инфекция (риносинуситы, риногенный верхнечелюстной синусит); 2-я группа — очаговая одонтогенная инфекция (одонтогенный верхнечелюстной синусит); 3-я группа — смешанная форма инфекции (сочетание одонтогенного и риногенного синусита).

Критерии включения в 1-ю группу (410 больных):

— наличие острого или хронического инфекционно-воспалительного очага в полости носа и/или носоглотке;

— временное (отек) или стойкое (пристеночная гиперплазия, кистозная или полипозная перестройка) изменение эпителиальной выстилки ОНП;

— отсутствие у больных указанных подгрупп патологии со стороны зубочелюстной области или наличие неосложненного кариеса отдельных зубов верхней челюсти, без наличия обострения хронического околоверхушечного воспалительного процесса.

Критерии включения во 2-ю группу (258 больных одонтогенным верхнечелюстным синуситом):

— наличие острого и/или хронического одонтогенного (деструктивного) инфекционно-воспалительного процесса в субантральном отделе альвеолярного отростка верхней челюсти и прилежащих к ней мягких тканях;

— наличие пломбированного материала, стержневых инструментов в верхнечелюстной пазухе, проникших туда во время эндодонтического лечения зубов по поводу периодонтита;

— наличие ороантрального и назоантрального сообщений, возникших после удаления зубов верхней челюсти;

— наличие в верхнечелюстной пазухе зуба или корня зуба;

— наличие в верхнечелюстном синусе дентальных имплантатов.

Критерии включения в 3-ю группу (130 больных со смешанной инфекцией средней зоны лицевого отдела головы):

— нарушение целостности замыкательной костной пластинки дна верхнечелюстной пазухи и наличие симптомов одонтогенного синусита, в том числе выделения из полости носа с сахарозным (кариозным) запахом;

— наличие очагов одонтогенной инфекции в субантральном отделе альвеолярного отростка верхней челюсти;

— наличие симптомов риногенного синусита, в том числе стойкое нарушение носового дыхания (снижение обоняния).

Таблица 1

Распределение больных риногенными формами синуситов по патогенезу

Нозологические формы риногенной инфекции		Количество наблюдений	
		абс.	%
Острый синусит:	Катаральный	45	11,0
	Гнойный	70	17,1
Хронический синусит:	Гнойный	101	24,6
	Пристеночно-гиперпластический	47	11,5
	Полипозный	60	14,6
	Кистозный	87	21,2
<b>Всего</b>		<b>410</b>	<b>100</b>

— временное или стойкое нарушение функции соустьев ОНП с полостью носа, приводящее к нарушению аэрации околоносовых синусов;

— временное или стойкое нарушение носового дыхания;

Данные о распределении наблюдавшихся нами больных по патогенезу риногенного, одонтогенного и смешанного синусита проведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1 демонстрирует, что возникновению риногенного (чаще всего верхнечелюстного) синусита

предшествовали хронические риносинуситы — 295 (72,2%), в особенности гнойный — 101 (24,6%) ставлением зубной формулы, непрямая ларингоскопия, отоскопия).

Таблица 2

**Распределение больных одонтогенными и смешанными формами синуситов по патогенезу**

Нозологические формы одонтогенной и смешанной инфекции	Кол-во наблюдений	
	абс.	%
Верхушечный периодонтит (гранулирующий, гранулематозный, кистогранулема)	106	27,7
Периостит, остеомиелит лунок зубов верхней челюсти	61	15,7
Кистозные образования (нагноившиеся одонтогенные кисты: корневые, фолликулярные, зубосодержащие)	72	18,6
Абсцедирующий пародонтит (локальный или распространенный)	27	6,9
Ретенционные зубы, абсцессы и флегмоны мягких тканей	26	6,7
Осложнения консервативного и хирургического лечения зубов (наличие ОАС, НАС после удаления зубов верхней челюсти, наличие в пазухе зуба, корня зуба, имплантатов, пломбирочного материала)	96	24,7
<b>Всего</b>	<b>388</b>	<b>100</b>

и кистозный — 87 (21,2%). В 27,8% наблюдений имел место острый воспалительный процесс.

Как видно из табл. 2, возникновению одонтогенного и смешанной формы верхнечелюстного синусита значимо чаще предшествовали хронический верхушечный периодонтит (в стадии ремиссии/

3. Эндоскопические методы в ринологии и исследовании ротовой полости пациентов с помощью видеосистем, электроодонтометрия.

Объем проведенных исследований с использованием методов лучевой диагностики представлен в табл. 3.

Таблица 3

**Сведения о частоте использования методов компьютерной лучевой диагностики**

Методы лучевой диагностики	Кол-во больных
Цифровая панорамная зонография (ортопантомография) зубочелюстной области, околоносовых пазух, полости носа	498
Цифровая полипозиционная дентальная рентгенография с компьютерной обработкой изображения по стандартизированному протоколу	405
Магнитно-резонансная томография с цифровым анализом изображения и локальной денситометрией	210
Традиционная КТ и конусно-лучевая (ЗДРКТ)	703

обострения) — 106 (27,7%) и погрешности в технике лечения и удаления зубов (инфицирование верхнечелюстной пазухи при проталкивании в синус масс распада пульпы, пломбирочного материала, корней зуба, перфорации дна пазухи при удалении зуба) — 96 (24,7%) ( $p < 0,05$ ), нагноение одонтогенных кист — 72 (18,6%) и остеомиелит альвеолярных лунок зубов верхней челюсти — 61 (15,7%). Среди «причинных зубов» преобладали моляры (первый и второй) верхней челюсти.

Клинико-инструментальное обследование больных с патологией средней зоны лицевого отдела головы предусматривало:

1. Анализ клинического материала (опрос пациентов, сбор данных по амбулаторным и электронным картам, историям болезни, оценка лабораторных исследований).

2. Инструментальные методы исследования, используемые в практике оториноларинголога, челюстно-лицевого хирурга и стоматолога (передняя и задняя риноскопия, стоматофарингоскопия с со-

Цифровую внутриротовую рентгенографию зубов с компьютерной обработкой изображения по стандартизированному протоколу выполняли на радиовизиографах «Heliodent» DS (Sirona-Siemens, Германия) и «Trophі» (Франция).

Цифровую панорамную зонографию зубочелюстной области, околоносовых пазух и полости носа проводили на ортопантомографе «Orthophos DS Plus Ceph» («Sirona-Siemens», Германия).

Рентгеновскую компьютерную томографию выполняли на компьютерных томографах III–IV поколения «Xpeed» и «Asteion» (Toshiba, Япония). Получение информативного изображения околоносовых пазух, полости носа и зубочелюстной области обеспечивалось выбором оптимальных физико-технических условий сканирования, правильной укладки больного и применением специальных методов анализа КТ-срезов. Напряжение генерирования излучения 120–125 кВ, шаг сканирования — 2 мм, толщина томографического «среза» — 1 мм. Положение пациента — лежа на спине. Оптимальные укладки: аксиальная и фронтальная.

Мы смогли разработать и внедрить в диагностический процесс оптимальные «органо-ориентированные» методики ЗДКТ и МРТ лицевого черепа, благодаря которым удавалось получать максимально информативные томограммы с точки зрения как визуального, так и количественного денситометрического анализа.

Модифицированную методику магнитно-резонансного исследования (изобретение — Роспатент RU2210308C2) у пациентов с воспалительными заболеваниями средней зоны лицевого отдела головы выполняли на аппарате «Magnetom Impact» фирмы «Сименс» Германия с высокой (1,0 Т) индукцией магнитного поля. При этом использовали специализированную циркулярно-поляризованную катушку «голова — шея». Обследование параназальных синусов и полости носа начинали с локализирующих томограмм — средние срезы головы больного в трех проекциях. Затем выполняли аксиальные срезы по T2-взвешенному типу (TR 5000 мс, TE 90/22 мс, Ас 1–2); сагиттальные и фронтальные томограммы T1 (TR 570/600 мс, Ас 2).

Для дифференциальной диагностики воспаления с опухолевым процессом дополнительно проводили МРТ околоносовых пазух с контрастным усилением препаратом магневист (Gd-DTPA) фирмы «Шеринг» (Германия) в дозе 0,2 мл на 1 кг массы тела больного, обычно 15–20 мл внутривенно.

Цифровую объемную томографию (ЗДКТ) у больных с воспалительными заболеваниями околоносовых пазух, полости носа и зубочелюстной области проводили на трехмерном компьютерном томографе ЗДХ Accuitomo / FPD, фирма «Morita» (Япония) и компьютерном 3D-томографе Galileo (Sirona, Германия) с использованием специального программного обеспечения Galaxis.

Алгоритм анализа трехмерного рентгеновского компьютерного изображения средней зоны лицевого отдела головы включал:

— изучение анатомических структур полости носа и околоносовых пазух в режиме «Рентгенография» во фронтальной, аксиальной и сагиттальной проекциях;

— анализ зубочелюстной области в режиме «Ортопантомография» с использованием «окна среза».

У больных, ранее проходивших лечение, оценивали отдаленные результаты (через 1 и 5 лет) комплексной медикаментозной терапии, функциональной эндоскопической и лазерной хирургии, а также традиционных хирургических вмешательств.

Все результаты исследования изучены с помощью статической обработки исходного материала с использованием описательной статистики, частотного анализа таблиц сопряженности, параметрических и непараметрических критериев, корреляционного анализа, дисперсионного анализа и оценки компонентов дисперсии, анализа соответствий, анализа согласия.

## Результаты исследования.

**Анализ данных магнитно-резонансной томографии.** МРТ с цифровым анализом изображения и локальной оптической денситометрией выполнена у 210 больных с инфекционно-воспалительными заболеваниями лицевого черепа.

Модифицированная методика позволила изучить мягкотканый компонент воспаления, определить его локализацию, размеры и особенности местного распространения в сложных анатомических структурах лицевого отдела головы, дифференцировать воспалительно-измененную слизистую оболочку и жидкое содержимое параназальных синусов. Магнитно-резонансное изображение околоносовых пазух и полости носа в норме характеризовалось типичной интенсивностью МР-сигнала от различных тканей, обычным расположением, размерами и формой анатомических структур, четкостью их контуров и относительной внутренней однородностью. Самым ярким гиперинтенсивным сигналом обладала жировая клетчатка, мышечные ткани имели промежуточный сигнал, воздух в пазухах не давал МР-сигнала.

При патологических процессах в параназальных синусах в МРТ-изображении характерным было появление очагов измененных МР-сигналов, по степени интенсивности и однородности (или неоднородности) которых в конкретных режимах взвешенности, а также локализации, форме, структуре, контурам очага и состоянию окружающих тканей представлялась возможность высказаться об определенной клинической форме воспаления в пазухе. При этом степень однородности структуры и интенсивности МР-сигнала при воспалительном процессе в синусах зависела от особенностей его течения и фазы развития. Так, острый синусит характеризовался гиперинтенсивным однородным сигналом и плотностью в пределах 128–256 у. е., в то время как хроническое воспаление в пазухах и обострение хронического синусита проявлялось неоднородным (из-за различного содержимого) и разной интенсивности сигналом с оптической плотностью в очаге от 64 до 256 у. е. Чувствительность МРТ при синуситах составила 98,8%, специфичность — 92,3%, точность — 89,7%.

МРТ после хирургического лечения по поводу синуситов позволяла детально оценить состояние оперированной пазухи и взаимосвязь с окружающими анатомическими структурами, а также своевременно обнаружить оставшиеся очаги воспалительного процесса. По изменению интенсивности МР-сигнала представлялась также возможность изучать особенность организации кровяного сгустка и формирование грануляционной ткани на костных структурах (стенках) оперированной пазухи.

**Анализ данных рентгеновской компьютерной томографии.** У 200 пациентов с очаговой инфекцией лицевого черепа проведена рентгеновская ком-

пьютерная томография с количественным денситометрическим анализом патологических тканей.

В табл. 4 демонстрируется, что при клинико-лучевом обследовании пациентов с острым насморком и вирусной инфекцией (60 больных) на фоне соответствующей клинической симптоматики в пазухах и полости носа определяли утолщение их мягкотканной оболочки, в основном за счет воспалительного или инфекционно-аллергического отека.

**Результаты применения конусно-лучевой компьютерной томографии.** В 703 наблюдениях мы использовали в диагностике и дифференциальной диагностике инфекционно-воспалительных заболеваний лицевого отдела головы многоплоскостную (трехмерную) конусно-лучевую компьютерную томографию (ЗДКТ). При этом, благодаря новым высокотехнологичным возможностям этого метода (одновременное изучение на экране монитора истинного рентгенов-

Таблица 4

**Денситометрическая характеристика воспалительных заболеваний околоносовых пазух и полости носа**

Воспалительные и гиперпластические заболевания околоносовых пазух и полости носа	Рентгеновская плотность, НУ
Острое воспаление (острый насморк, вирусная инфекция)	
— увеличение объема носовых раковин	24,0±9,4
— слизь	15,8±2,0
Хроническое воспаление:	
— гипертрофия слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи	34,8±9,1
— содержимое лобных пазух	34,5±8,3
— содержимое ячеек решетчатой кости	39,7±8,9
Полипоз (кистовидные изменения):	
— полипы всей верхнечелюстной пазухи	25,4±7,3
— полипозные разрастания в лобной пазухе	26,7±8,2
— полипозные разрастания в решетчатой кости	28,8±7,0
Полипозно-гнойные воспаления:	
— полипозно-гнойные массы в лобной пазухе	38,5±10,1
— полипозно-гнойные массы в решетчатой кости	36,8±11,7
Фиброз слизистой оболочки околоносовых пазух:	
— в верхнечелюстной пазухе	63,7±7,5
— в лобных пазухах	64,3±9,8
— в клетках решетчатой кости	63,6±11,3

У 140 больных по данным компьютерной томографии выявлены морфологические проявления хронического воспалительного процесса, которые включали, прежде всего, денситометрическое исследование измененной мягкотканной оболочки синусов. Мы смогли распознать не только факт наличия или отсутствия болезни, но и дать прижизненную ориентировочную характеристику этих изменений. Так, при гипертрофии обнаруживалось равномерное, но выраженное утолщение мягкотканной оболочки с плотностью 30–35 НУ. На основании данных компьютерной томографии полипы, располагавшиеся в альвеолярных бухтах, практически невозможно было дифференцировать от одонтогенных кист. Если полипы заполняли всю пазуху, то диагностика выполнялась по денситометрическим показателям: плотность их составляла в среднем 25–30 НУ. При полипозно-гнойном поражении пазух на компьютерных томограммах выявлялось тотальное заполнение пазух патологическим содержимым с плотностью 30–40 НУ. Часто на фоне этих патологических масс имелись более плотные (45–55 НУ) включения (сгустки гноя или крови после неоднократных пункций). При фиброзе рентгеновская плотность повышалась до 50–65 НУ, что существенно превышало аналогичные показатели у других форм воспалительной реакции.

ского изображения любой топографо-анатомической зоны лицевого черепа сразу в трех проекциях — фронтальной, сагитальной и аксиальной, цифровая обработка изображений по специальным программам), у 528 больных была уточнена рентгенологическая симптоматика воспалительных изменений анатомических структур средней зоны лицевого отдела головы и в корреляции с клиническими данными разработаны дифференциально-диагностические критерии не только риногенного и одонтогенного верхнечелюстного синусита, но и смешанной формы.

Кроме того, с помощью ЗДКТ у 175 (25%) пациентов при малосимптомной клинической картине заболевания или практически при ее отсутствии, были диагностированы патологические изменения слизистой оболочки верхнечелюстных и других околоносовых пазух, а также анатомические варианты развития структур лицевого черепа:

- пристеночное утолщение слизистой оболочки синусов (26 больных);
- полипозные разрастания слизистой оболочки в пазухах (20);
- наличие жидкостного содержимого в верхнечелюстных синусах (16);
- солитарные кисты пазух (8);
- множественные (2–3) кистовидные образования в области дна верхнечелюстной пазухи (28);

— периапикальные кисты и кистогранулемы зубов верхней челюсти, разрушающие стенку верхнечелюстных пазух и/или прорастающие в них (37);

— кистовидные образования верхней челюсти, оттесняющие костную пластинку дна верхнечелюстной пазухи (11);

— рентгеноанатомические особенности расположения верхушек корней премоляров и моляров в просвете верхнечелюстных пазух (29 пациентов).

Мы использовали алгоритм комплексного клинико-лучевого обследования больных с рино-одонтогенной инфекцией лицевого черепа (схема).

**Результаты лечения больных с рино-одонтогенной инфекцией лицевого черепа.** Все 798 больных с инфекционно-воспалительными заболеваниями

средней зоны лицевого отдела головы проходили курсы консервативного и/или оперативного лечения. При этом 410 пациентов с риногенными синуситами лечились в клинике оториноларингологии, 258 пациентов с одонтогенной инфекцией — в клинике хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, и 130 больных с сочетанием риногенного и одонтогенного синусита — в одной из указанных клиник в зависимости от особенностей клинической картины заболевания.

Базовая терапия всех клинических форм синуситов включала общее лечение:

— системная антибактериальная терапия (синтетические пенициллины, цефалоспорины, макролиды, фторхинолоны) курсом 5–7 дней;



Схема. Алгоритм клинико-лучевого обследования больных с ЛОР-патологией.

Таблица 5

#### Семиотика риногенного верхнечелюстного синусита

Дифференциально-диагностические признаки	Риногенный верхнечелюстной синусит (рис. 1)
Этиология, патогенез	Экзогенная (вирусная, бактериальная) инфекция полости носа и носоглотки. Снижение иммунорезистентности организма, аллергический фактор
Анамнез	На фоне ОРВИ, ОРЗ длительное течение (7–10 дней) острого или обострения хронического ринита при отсутствии или неадекватном лечении заболевания
Клиническая картина	Начало в виде острого катарального синусита. Гнойная форма может переходить в хроническую стадию течения. Воспалительный процесс диффузный, захватывает чаще обе верхнечелюстные и другие околоносовые пазухи. Жалобы: на затруднение носового дыхания, наличие слизисто-гнойных выделений (без запаха), боли в проекции пораженных пазух, головные боли, субфебрилитет, интоксикация
Данные ЛОР-обследования	Болезненность при перкуссии и пальпации в проекции пораженных пазух. При риноскопии: стойкая гиперемия, отек слизистой оболочки полости носа, увеличение в размерах нижних носовых раковин, слизисто-гнойное отделяемое в среднем носовом ходе. Закрытая форма синусита (нет свищевых ходов и гнойных выделений в полости рта)
Данные стоматологического обследования	Отсутствие патологии со стороны зубочелюстной области или наличие неосложненного кариеса отдельных зубов верхней челюсти; без наличия обострения хронического околоверхнечелюстного воспалительного процесса
Лучевая диагностика	Острый воспалительный процесс, сопровождающийся развитием тенеобразующего субстрата (пристеночный, диффузный с верхним горизонтальным уровнем полусферический, тотальный), носит распространенный характер и сочетается с поражением других пазух и полости носа; обусловлен наличием отека слизистой оболочки и/или жидким экссудатом (серозным или гнойным); замыкательная костная пластинка стенок пазух, в том числе альвеолярных бухт, сохранена. Хроническое воспаление чаще всего сопровождается поражением группы пазух с одной или обеих сторон; рентгенологические симптомы верхнечелюстного синусита различны (широкое краевое и сплошное затемнение, гомогенные тени с выпуклым внешним контуром, симптом горизонтального уровня жидкости, краевые дефекты наполнения с неровными контурами и бухтами) и обусловлены развитием в пазухе грануляционной и рубцовой ткани, скопления серозного или гнойного секрета, образования кист и полипов



**Рис. 1.** 3ДКТ. Хронический пристеночно-гиперпластический полисинусит. Искривление перегородки полости носа. Хронический гипертрофический ринит. Аденоиды 1–2 ст.

Таблица 6

**Семиотика одонтогенного верхнечелюстного синусита**

Дифференциально-диагностические признаки	Одонтогенный верхнечелюстной синусит (рис. 2)
Этиология, патогенез	Воспалительный очаг одонтогенного происхождения (периодонтит, пародонтит, остеомиелит, одонтогенные кисты, ретенированные зубы, травма дна верхнечелюстной пазухи)
Анамнез	Отсутствие или неадекватное эндодонтическое лечение премоляров и моляров верхней челюсти. Экстракция зубов с повреждением дна верхнечелюстной пазухи
Клиническая картина	Процесс односторонний, ограниченный на дне верхнечелюстной пазухи. Превалирует первично хроническое, часто малосимптомное воспаление. Жалобы: на боль в области зуба и альвеолярной бухты пазухи, выделения с кариозным запахом из полости носа, субфебрилитет, головные боли
Данные ЛОР-обследования	Патологические изменения отсутствуют или наблюдаются как открытая форма синусита. Болезненность при перкуссии и пальпации в проекции пораженной пазухи. При риноскопии: застойная гиперемия, отек слизистой оболочки полости носа, увеличение в размерах нижних носовых раковин, слизисто-гнойное отделяемое в среднем носовом ходе.
Данные стоматологического обследования	Одонтогенная воспалительная патология (осложненный кариес, острый или хронический периодонтит, одонтогенные кисты, хронический остеомиелит). Наличие ороантрального сообщения (ОАС) или оронозального (ОНС), чаще на месте удаленного причинного зуба. Гнойные свищи в альвеолярной области, наличие выпячивания в области щеки, твердого нёба, попадание жидкой пищи в нос во время еды
Лучевая диагностика	Воспалительный процесс, вторичный (поражение зубов, верхней челюсти; дефекты лечения и удаления зубов) и локализованный (в прилежащих зонах верхнечелюстной пазухи и полости носа к верхушкам корней зубов и верхушечного пародонта). Затемнение дистальных отделов верхнечелюстного синуса; ограниченное пристеночное, кистоподобное утолщение слизистой оболочки дна верхнечелюстной пазухи и полости носа на уровне верхушек корней пораженных зубов. Поражение (деструкция) компактной костной пластинки дна пазухи и/или полости носа (истончение, отсутствие дифференцировки, перерыв). Верхнечелюстные кисты одонтогенного типа, врастающие в пазуху, но фактически находящиеся вне ее просвета. Осложненный кариес моляров и премоляров верхней челюсти

— дезинтоксикация (пероральная, парентеральная), в зависимости от выраженности симптомов длительность проведения от 3 до 5 дней;  
— десенсибилизация (антигистаминные препараты I, II, III поколения) курсом 7 дней;

— ферменты (муколитики), витамины и местное консервативное лечение;  
— сосудосуживающие препараты (капли, спреи, мази) 2–3 раза в день на протяжении всего курса лечения;

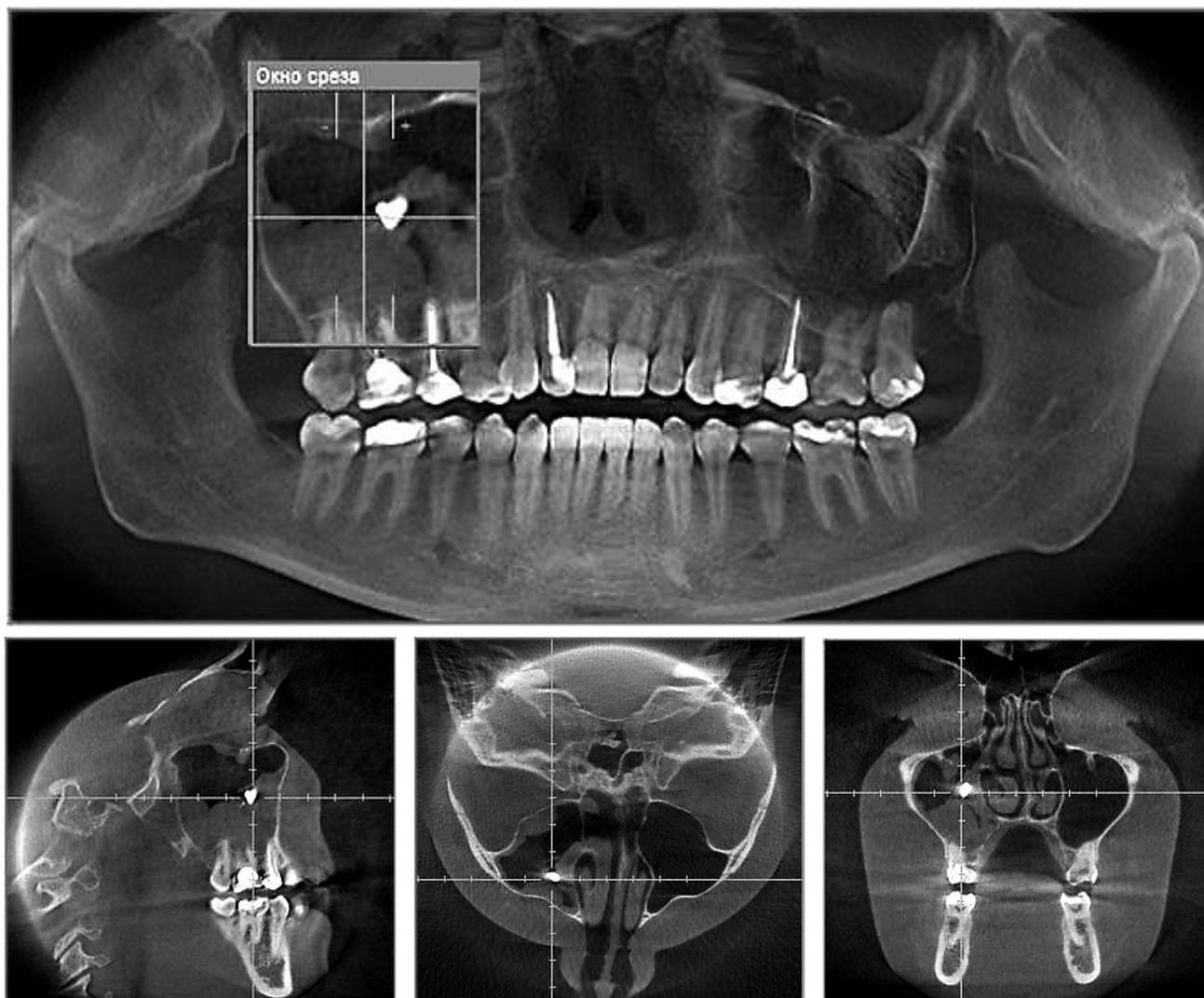


Рис. 2. ЗДКТ. Правосторонний хронический одонтогенный верхнечелюстной синусит. Иностранное тело (пломбировочный материал) правой верхнечелюстной пазухи.

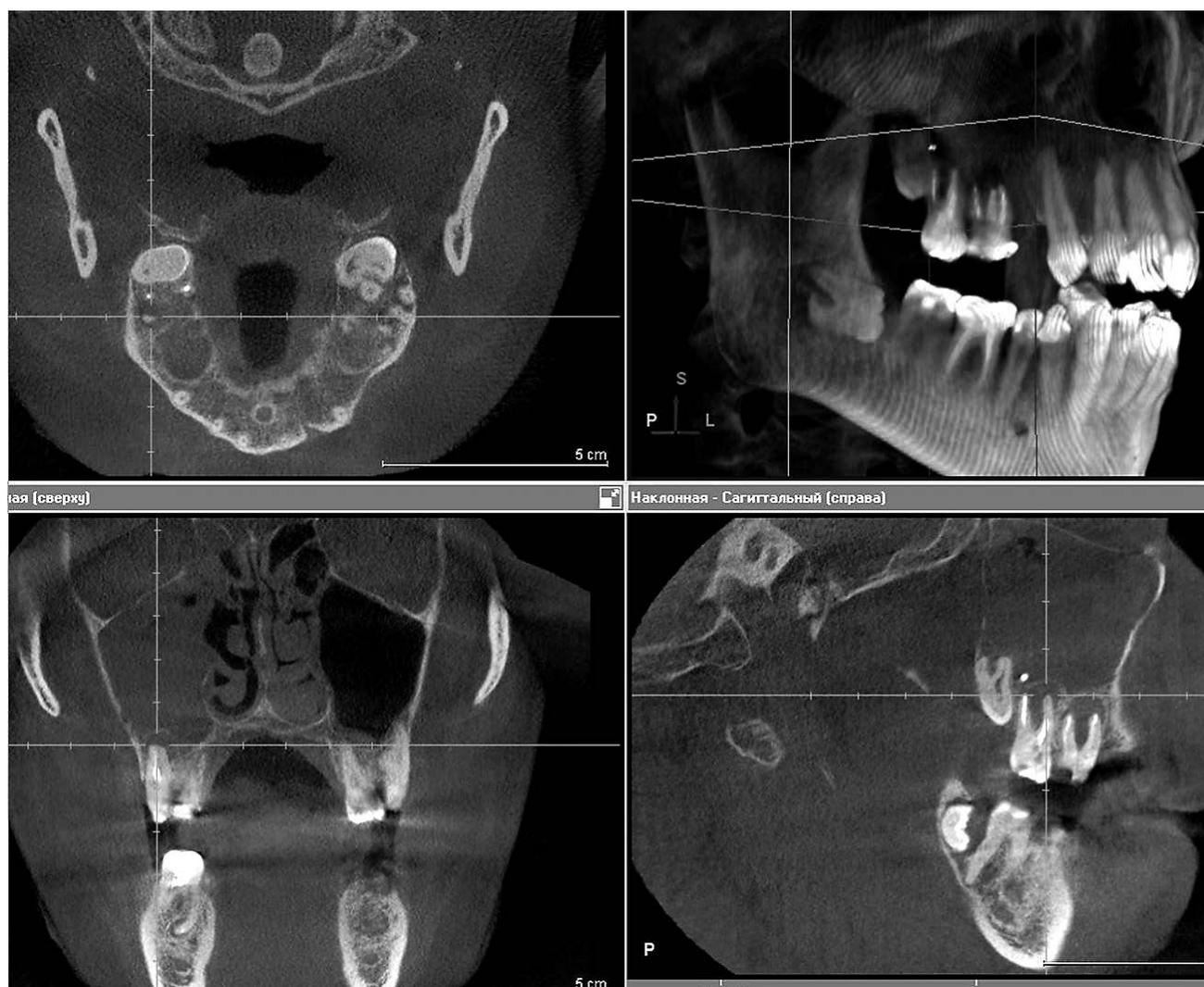
Таблица 7

#### Семиотика смешанного синусита

Дифференциально-диагностические признаки	Смешанная форма верхнечелюстного синусита (рис. 3)
Этиология, патогенез	Хронические формы синуситов (операции на ОНП в анамнезе; гипертрофия, фиброз слизистой оболочки пазухи; полипы, кисты)
Анамнез	Обострение воспалительного процесса на фоне хронического очага инфекции одонтогенного происхождения или стоматологических манипуляций
Клиническая картина	Симптомы хронического синусита: субфебрилитет, скудные («упорные») выделения, чаще без запаха, стойкое затруднение носового дыхания (хронический ринит); чаще двусторонний процесс с поражением клеток решетчатой кости
Данные ЛОР-обследования	Застойная гиперемия слизистой оболочки полости носа, сужение просвета носовых ходов, наличие корок, скудное слизисто-гнойное отделяемое в средних носовых ходах, снижение обоняния. Нередки симптомы тригеминальной невралгии
Данные стоматологического обследования	Хронический одонтогенный воспалительный процесс в субантральном отделе альвеолярного отростка верхней челюсти и прилежащих к ней мягких тканях (обострение на фоне ОРВИ, ОРЗ)
Лучевая диагностика	Сочетание рентгенологических симптомов риногенного и одонтогенного синусита, поражение группы околоносовых пазух

— назальные антисептики, антибиотики (полидекса, изофра, биопарокс) 3 раза в день, длительность применения 5–7 дней;

— топические назальные кортикостероиды (назонекс, фликсоназе, тафен назаль и др.) использовали в основном при преобладании отека форм



**Рис. 3.** 3ДКТ. Хронический смешанный пристеночно-гиперпластический полисинусит. Хронический катаральный ринит. Обострение верхнечелюстного синусита справа. Хронический периодонтит 16, 17 зубов.

или наличии выраженного аллергического компонента. Непрерывный курс в лечебной концентрации составлял 3–4 недели;

- ферменты (муколитики, секретолитики — ринофлуимуцил) на стадии разрешения;

- дренирование полости носа и околоносовых пазух: неинвазивное (промывание, аспирация) было выполнено 153 больным; инвазивное (пункция, катетеризация) — 625 пациентов.

Оперативное лечение при риногенных синуситах было выполнено у 276 больных и предусматривало следующие виды хирургических и эндоскопических вмешательств:

- ФЭСС: операции на естественных соустьях, операции на синусах (127 пациентов);
- ЛИТТ полипов полости носа (27);
- традиционные saniрующие операции на околоносовых пазухах:

- а) вскрытие верхнечелюстных пазух по Калвелу—Люку (49);

- б) через верхнечелюстную пазуху (37);

- в) трепанопункция лобных пазух (11).

В целях предотвращения рецидивов риногенных синуситов консервативные терапевтические мероприятия сводились к санации очагов инфекции (в полости носа и носоглотке), физиотерапевтическому лечению, ЛФК, закаливанию. Для восстановления носового дыхания и функции естественных соустьев с околоносовыми пазухами в периоде ремиссии были произведены следующие оперативные вмешательства:

- септопластика (32 пациента);

- вазотомии: с использованием лазерных установок (98), классические инструментальные (41).

Во всех случаях инфекционно-воспалительного процесса проводилась иммуномодуляция и иммуностимуляция (интерфероновые препараты, гомеопатия, фитотерапия).

Оперативное лечение при одонтогенных и смешанных синуситах выполнено у 388 больных и предусматривало дренирование гнойно-воспалительных очагов в субантральном отделе альвеолярного отростка верхней челюсти и прилежащих мягких тканях:

- эндодонтическое лечение при верхушечном периодонтите (39 пациентов);
- экстракция зубов (67);
- вскрытие, дренирование периапикальных абсцессов (88);
- операции при нагноившихся одонтогенных кистах (72);
- удаление ретенированных зубов (26);
- вскрытие верхнечелюстных пазух при осложнениях консервативного и хирургического лечения зубов:
  - а) эндоскопическое (18);
  - б) радикальная операция с удалением инородных тел (пломбировочного материала, корней зубов, имплантатов и др.);
  - в) ревизия альвеолярной бухты верхнечелюстной пазухи с пластикой ороантрального соустья (47 пациентов).

Наибольшей эффективности лечебные мероприятия достигли у больных с риногенными синуситами — 95%. При одонтогенных синуситах положительные результаты лечения получены в 90% наблюдений. При сочетании одонтогенного и риногенного синуситов (смешанная форма) положительный результат проведенного лечения достигнут в 60–70% случаев.

На основании анализа данных клинико-инструментального и лучевого исследований, результатов консервативного и оперативного лечения больных с воспалительными заболеваниями околоносовых пазух, полости носа и зубочелюстной области нами разработаны варианты тактики лечения риногенной, одонтогенной и смешанной формы инфекции лицевого черепа.

#### **Выводы.**

1. Участие верхней челюсти в формировании полости носа, околоносовых пазух и зубочелюстного аппарата определяет высокую частоту поражения и особенности патогенеза, клиники и лечения больных с инфекционно-воспалительными заболеваниями средней зоны лицевого отдела головы. Это обстоятельство требует от врача междисциплинарного мышления и междисциплинарного сотрудничества при решении вопросов дифференциальной диагностики, планирования и проведения лечебных и реабилитационных мероприятий.

2. Результаты комплексного клинико-лучевого обследования и лечения 798 больных с очаговой инфекцией лицевого черепа позволили выделить три клинических формы воспалительных заболеваний: риногенную (51,5%), одонтогенную (31,0%), смешанную (17,5%).

3. Риногенная инфекция лицевого черепа (риногенный верхнечелюстной синусит) характеризуется как клиническими особенностями (исход острого респираторного заболевания, одномоментное поражение нескольких синусов, слизисто-гнойное отделяемое без запаха), так и данными инструментальных и луче-

вых методов исследования (воспалительные изменения в полости носа, выраженное затруднение носового дыхания, закрытая форма синусита, локализация патологических изменений по всему объему пазухи).

4. Одонтогенная инфекция лицевого черепа (одонтогенный верхнечелюстной синусит) характеризуется как особенностями клинической картины (зубная боль или стоматологические вмешательства в анамнезе, изолированное поражение одной верхнечелюстной пазухи, характерный гнилостный запах отделяемого), так и данными инструментальных и лучевых методов исследования (отсутствие или незначительные воспалительные изменения в полости носа, удовлетворительное носовое дыхание, открытая форма синусита, наличие ороантрального соустья или дефект замыкательной костной пластинки синуса, локализация патологических изменений в альвеолярной бухте пазухи).

5. Для смешанной формы инфекционно-воспалительных заболеваний средней зоны лицевого отдела головы типично сочетание дифференциально-диагностических признаков риногенного и одонтогенного синусита. При этом чаще на фоне ОРВИ, ОРЗ происходит обострение хронических очагов одонтогенной инфекции с распространением воспалительного процесса на другие околоносовые пазухи.

6. Алгоритм комплексного клинико-лучевого обследования больных с рино-одонтогенной инфекцией лицевого отдела головы включает клинико-инструментальные исследования ЛОР-специалистом, челюстно-лицевым хирургом/стоматологом, при необходимости — смежными специалистами (офтальмологами, невропатологами) и высокотехнологичные методы цифровой объемной томографии — ЗДКТ, МРТ.

7. Многоплоскостная (трехмерная) рентгеновская компьютерная томография обеспечивает точную характеристику различных морфологических проявлений острых и хронических воспалительных заболеваний полости носа, околоносовых пазух и зубочелюстной области, особенно в сложных клинических ситуациях, при атипичном течении болезни, аномалиях развития, ремоделировании синусов и полости носа вследствие хирургических вмешательств, при осложнениях консервативного и оперативного лечения зубов. Чувствительность ЗДКТ в выявлении патологии средней зоны лицевого отдела головы составляет 93,6%, специфичность — 82,6%, точность — 91,1%.

8. Модифицированная методика магнитно-резонансного исследования — МРТ с цифровым анализом изображения и локальной денситометрией — является эффективным способом клинической визуализации воспалительных процессов (особенно мягкотканых структур) в околоносовых пазухах, полости носа и зубочелюстной области. Чувствительность МРТ в выявлении патологии средней зоны лица составляет 98,8%, специфичность — 92,3%, точность — 89,7%.

9. Лечебная тактика при различных клинических формах очаговой инфекции средней зоны лицевого отдела головы определяется локализацией, острой и распространенностью воспалительного процесса. При риногенных синуситах наряду с базовой общей и местной терапией должна проводиться

профилактика хронизации и предотвращение рецидивов воспалительных очагов носоглотки и околоносовых пазух, при одонтогенных и сочетанных синуситах — дополнительное дренирование гнойно-воспалительных очагов в субантральном отделе верхней челюсти и прилежащих мягких тканях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Плужников М. С.* Магнитно-резонансная томография (МРТ) с компьютерной обработкой изображения в дифференциальной диагностике заболеваний околоносовых пазух / М. С. Плужников, Ю. К. Янов, А. Л. Дударев, А. А. Зубарева // Практическое руководство. — СПб., 2002. — 56 с.
2. *Пискунов Г. З.* Клиническая ринология / Г. З. Пискунов, С. З. Пискунов. — М.: Миклош, 2006. — 390 с.
3. *Пискунов Г. З.* Заболевание носа и околоносовых пазух: эндомикрохирургия / Г. З. Пискунов, С. З. Пискунов, В. С. Козлов, А. С. Лопатин. — М.: Коллекция «Совершенно секретно», 2003. — 208 с.
4. *Соловьев М. М.* Оперативное лечение одонтогенных кист. Руководство / М. М. Соловьев, Г. М. Семенов, Д. В. Галецкий. — СПб., 2004. — 128 с.
5. Консервативные и хирургические методы лечения в ринологии / под ред. М. С. Плужникова. — СПб., 2005. — 440 с.
6. *Рабухина Н. А.* Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области / Н. А. Рабухина, Г. И. Голубева, С. А. Перфильев. — М.: МЕДпресс-информ, 2006. — 128 с.
7. *Карпищенко С. А.* Цифровая объемная томография в оториноларингологии. Практическое руководство / С. А. Карпищенко, А. А. Зубарева, М. А. Чибисова, М. А. Шавгулидзе. — СПб.: Диалог, 2011. — 72 с.
8. *Чибисова М. А.* Цифровая объемная томография (3D GALILEOS/GALAXIS, SIRONA) — стандарт качества диагностики и лечения в стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии / М. А. Чибисова, А. А. Зубарева. — СПб.: ООО «МЕДИ издательство», 2010. — 128 с.
9. *Зубарева А. А., Чибисова М. А.* Возможности цифровой объемной томографии в оториноларингологии / А. А. Зубарева, М. А. Чибисова, А. Л. Дударев, М. А. Шавгулидзе // Лучевая диагностика и терапия. — 2011. — № 4 (2). — С. 105–118.

Поступила в редакцию: 14.10.2014 г.

Контакт: А. А. Зубарева, a.zubareva@bk.ru

### Сведения об авторах:

*Карпищенко С. А.* — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, тел.: 499-70-19, karpischenkos@mail.ru

*Зубарева А. А.* — д-р мед. наук, доцент кафедры оториноларингологии с клиникой ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, тел.: +7 921 322-83-53, a.zubareva@bk.ru

*Чибисова М. А.* — д-р мед. наук, профессор, ректор, заведующая кафедрой рентгенологии в стоматологии СПБИНСТОМ, Санкт-Петербург, тел.: +7 921 986-38-87, chibm@mail.ru

*Шавгулидзе М. А.* — канд. мед. наук, ассистент кафедры оториноларингологии с клиникой ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, тел.: +7 911 224-96-55, soikomedplus@mail.ru

## IX Всероссийский национальный конгресс лучевых диагностов и терапевтов «Радиология-2015»

### Дорогие коллеги, друзья!

От имени и по поручению оргкомитета приглашаю всех принять участие в IX Всероссийском Национальном Конгрессе лучевых диагностов и терапевтов «Радиология-2015», который состоится в Москве 26–28 мая 2015 года.

Президент Конгресса «Радиология-2015»  
заслуженный деятель науки РФ,  
профессор

*Н. И. Рожкова*

**Место проведения конгресса:** Международный Выставочный Центр «Крокус Экспо»  
**Адрес:** г. Москва, 65–66 км МКАД, МВЦ «Крокус Экспо», 3-й павильон, 4-й этаж,  
Конгресс-центр, зал 20.  
Станция метро «Мякинино» — выходы к павильонам выставочного центра.